



PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF ALGERIA  
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH ECHAHID HAMMA LAKHDAR  
UNIVERSITY OF EL-OUED  
FACULTY OF TECHNOLOGY  
1<sup>ST</sup> YEAR LMD SCIENCES AND TECHNIQUES

## Chapter I:

# Introduction to Computer science

مقدمة في الإعلام الآلي

**Dr . BERHOUM Adel**  
professor at University  
of El Oued

University year 2023 - 2024

# “Computer Science 1” PROGRAM

Semester hourly volume 45h00  
(1h30 class and 1h30 TP)  
Semester 1 -15 weeks-

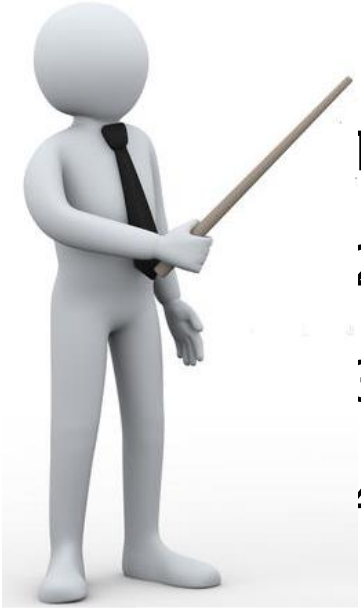
- **Coef :02**
- **Credits: 02**

The objective of the module

Is to allow students to learn to program with an advanced language ( C, C++, C# , Python ... etc.).

الهدف من هذا المقياس هو السماح للطلاب بتعلم البرمجة بلغة متطورة

# Outline



1. Evolution of computer science and computers,
2. Introduction of computer science and computers,
3. PC architecture: (“Hardware” aspect “Software” aspect )
4. Coding of information,

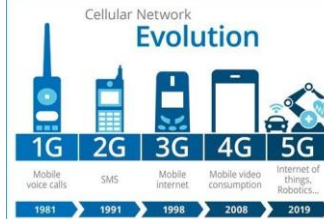
# 1. Evolution of computer science and computers:



1. Prehistory
2. First generation
3. Second generation
4. Third generation
5. Fourth generation
6. Fourth generation

# 1. Evolution of computer science and computers:

## 1. Prehistory

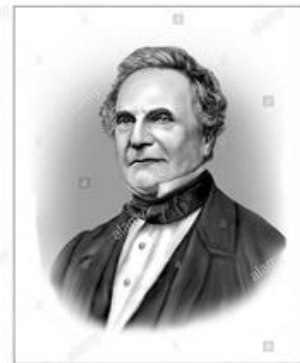


- **Blaise Pascal** (1623-1662) made the first **adding machine** at the age of 18.

○ Blaise Pascal صنع أول آلة حاسبة (عملية الجمع) في سن 18.

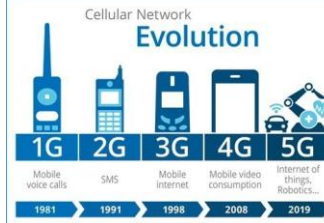
- **Charles Babbage** (1792-1871) built the first automaton including **a programmable calculation unit**.

○ قام تشارلز باباج (1871-1792) ببناء أول إنسان آلي يتضمن وحدة حوسبة قابلة للبرمجة



# 1. Evolution of computer science and computers:

## 2. First generation



○ **1939** : Von Neumann and his colleagues define the mathematical foundations of the computer. It is a system composed of two parts:

1. a logic and arithmetic unit capable of performing a limited number of fundamental operations ,
2. a memory which contains the program and the data.

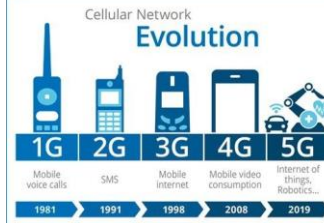
○ فون نيومان وزملاؤه حددوا الأسس الرياضية للكمبيوتر. وهو نظام يتكون من جزأين:

1. وحدة منطقية وحسابية قادرة على أداء عدد صغير من العمليات الأساسية

2. ذاكرة تحتوي على البرنامج والبيانات.

# 1. Evolution of computer science and computers:

## 2. First generation

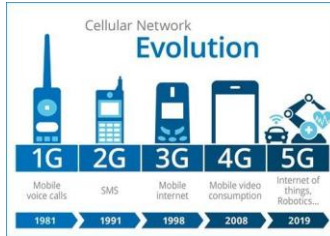


- **1944** : First electronic calculating machine, the ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) developed at the University of Pennsylvania. This first generation machine runs on vacuum tubes and is cooled by one of the largest refrigeration systems ever built.

○ تم تطوير أول آلة حساب إلكترونية ، ENIAC التكامل الرقمي والحاسبة الإلكترونية، في جامعة بنسلفانيا. تعمل آلة الجيل الأول هذه بأنابيب مفرغة ويتم تبريدها بواسطة أحد أكبر أنظمة التبريد التي تم تصنيعها على الإطلاق.

# 1. Evolution of computer science and computers:

## 2. First generation

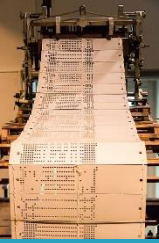


- **1950 :** Rank Corporation's UNIVAC 1 is the first commercial computer.
  - UNIVAC 1 من شركة Rank Corporation هو أول كمبيوتر تجاري في العالم.
- **1954 :** IBM (International Business Machine) enters the computer market which was assumed not to exceed 100 machines.
  - تدخل شركة IBM (International Business Machine) اسوق أجهزة الكمبيوتر التي كان من المفترض ألا تتجاوز 100 جهاز.
- **1956 :** Description of the first advanced language, FORTRAN, which allows scientists to develop their own programs.
  - وصف للغة المطورة الأولى ، FORTRAN ، والتي تسمح للعلماء بتطوير برامجهم الخاصة.



# 1. Evolution of computer science and computers:

## 3. Second generation



○ **1959** : We move on to the second generation of machines: printed circuits and transistors. New languages appear: COBOL (defined by the American administration), ALGOL60 (first structured language), BASIC (intended for initiation to FORTRAN) and LISP intended for research in the field of artificial intelligence . Punch cards are king.

○ ننتقل إلى الجيل الثاني من الآلات: الدوائر المطبوعة والترانزستورات. تظهر لغات جديدة: ( COBOL التي حددتها الإدارة الأمريكية) ، ( ALGOL60 أول لغة منظمة) ، ( BASIC مخصص للبدء في (FORTRAN و LISP المخصص للبحث في مجال الذكاء الاصطناعي . البطاقات المثقوبة هي الملك.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 3. Second generation



- **1963** : Minicomputers appear. These are computers intended to perform specific tasks and can be incorporated into systems (airplanes, assembly lines, etc.).

○ ظهور الحواسيب الصغيرة. هذي أجهزة كمبيوتر مصممة لأداء مهام محددة ويمكن دمجها في الأنظمة (الطائرات وخطوط التجميع وما إلى ذلك).

# 1. Evolution of computer science and computers

## 3. Second generation

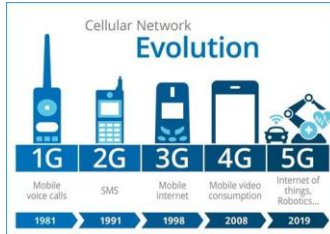


- **1965** : Computers can work in real time, that is to say, orient their programs according to external stimuli. We introduce “time sharing”, that is to say that the same machine can communicate at the same time with several users sitting in front of terminals.

○ يمكن لأجهزة الكمبيوتر أن تعمل في الوقت الفعلي ، أي توجيه برامجها وفقاً للمحفزات الخارجية. تم تقديم "مشاركة الوقت" ، أي أن نفس الجهاز يمكنه الاتصال في نفس الوقت بالعديد من المستخدمين الجالسين أمام المحطات.

# 1. Evolution of computer science and computers

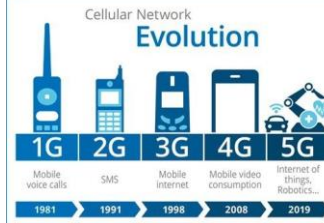
## 4. Third generation



- **1966 :** Integrated circuits are used to build third-generation computers, which are more reliable and cheaper.
  - تُستخدم الدوائر المتكاملة لبناء أجهزة كمبيوتر من الجيل الثالث وأكثر موثوقية وأرخص.
- **1968 :** Languages evolve. Niklaus Wirth defines Pascal. The first electronic watches are put on the market.
  - تتطور اللغات. يعرف نيكلاوس ويرث باسكال. يتم طرح الساعات الإلكترونية الأولى في السوق.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 4. Third generation



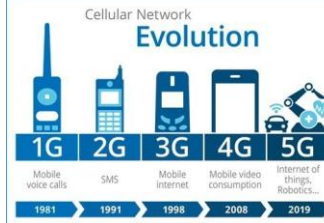
- **1974**: Intel builds a circuit without a well-defined use (the first microprocessor) and does not see a market for this object. The operating system of mainframe computers is becoming overly complicated. Many computer scientists develop languages or systems: birth of the “C” language and UNIX.

○ قامت Intel ببناء دائرة عديمة الفائدة محددة جيدًا (**أول معالج دقيق**) ولا ترى سوقًا لهذا الكائن. يصبح نظام تشغيل أجهزة الكمبيوتر المركزية معقدًا بشكل مفرط. يطور العديد من علماء الكمبيوتر لغات أو أنظمة:

ولادة لغة "C" و UNIX.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 4. Third generation

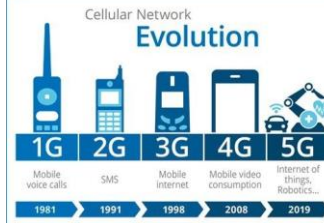


- **1975**: Computers work in “virtual memory”. The global market consists of around 250,000 machines.

○ تعمل أجهزة الكمبيوتر في "الذاكرة الافتراضية". يتكون السوق العالمي من حوالي 250000 آلة.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 4. Third generation

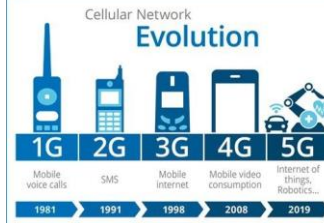


○ **1976** The first personal microcomputer of the fourth generation is put on the market by the Altair company, it is a kit intended for “hobbyists”. Against all expectations, it had great commercial success, mainly among the ranks of electronics engineers.

○ يتم تسويق أول كمبيوتر شخصي صغير من الجيل الرابع من قبل شركة Altair، وهو عبارة عن مجموعة مخصصة "للهواة". على عكس كل التوقعات ، فقد حقق نجاحًا تجاريًا كبيرًا ، خاصة في صفوف الإلكترونيات.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation



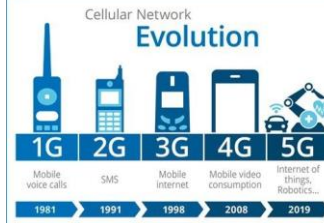
- **1978** Sales of microcomputers are increasing. Specific programs like Visicalc are used on micro-machines by management professionals.

○ مبيعات الحواسيب الصغيرة آخذة في الارتفاع. يتم استخدام برامج محددة مثل Visicalc على الآلات الدقيقة بواسطة متخصصين في الإدارة.



# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation

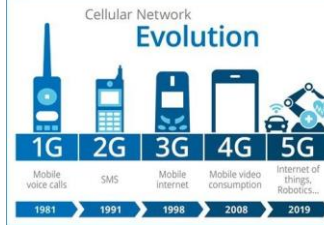


- **1980**: The phenomenon of individual computing is recognized by the media and significantly modifies the feelings of the general public towards computers. Computer science enters school (LOGO language).

- تتعرف وسائل الإعلام على ظاهرة الحوسبة الشخصية وتغير بشكل كبير مشاعر الجمهور العام تجاه الكمبيوتر. تدخل علوم الكمبيوتر إلى المدرسة (لغة LOGO).

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation

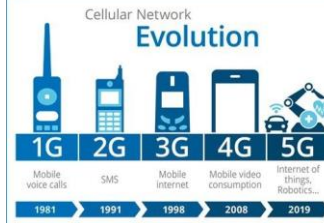


- **1982 :** New, very powerful microprocessors are available (Intel 8086, MC68000, etc.). Apple Computer Inc. ranks 411th in the FORTUNE 500. The Ada language is defined by the DOD (American Department of Defense). (Ada was the first name of Lady Lovelace, daughter of Lord Byron, Babbage's assistant and first programmer).

- تتوفر معالجات دقيقة جديدة قوية جدًا ( Intel 8086 ، MC68000 ، إلخ ...). شركة Apple Computer Inc. تحتل المرتبة 411 في « FORTUNE 500" يتم تعريف لغة Ada بواسطة DOD وزارة الدفاع الأمريكية). ( Ada كان الاسم الأول للسيدة لوفليس ، ابنة اللورد بايرون ، مساعد باباج وأول مبرمج).

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation



- **1984** : Appearance of the first exclusively graphic microcomputer working with a mouse: the Macintosh from Apple Computer.

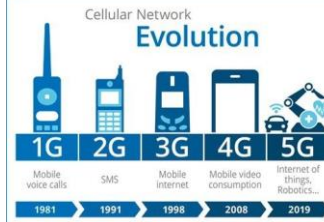
○ ظهور أول حاسوب دقيق رسومي حصري يعمل بالماوس: Macintosh من Apple Computer.

- **1986** : The emphasis is on network connections. Configurations comprising several workstations linked together by a network are increasingly common.

○ تم التركيز على اتصالات الشبكة. أصبحت التكوينات التي تتكون من عدة محطات عمل مرتبطة ببعضها البعض بواسطة شبكة أكثر شيوعًا.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation

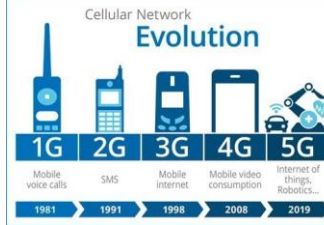


- 1990 : The emphasis is on so-called Multi-media applications which incorporate image, sound and video into traditional applications..

- تم التركيز على ما يسمى بتطبيقات الوسائط المتعددة التي تدمج الصور والصوت والفيديو في التطبيقات التقليدية

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation

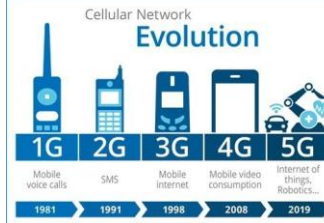


- **1995 :** In terms of networks, the INTERNET is becoming a social issue. We are witnessing extraordinary growth in the number of connected computers (30 million). Following the development of the World Wide Web (WWW), consultation and publication of interactive graphic documents are within everyone's reach.

○ من حيث الشبكات ، أصبحت الإنترنت قضية اجتماعية. نشهد نموًا استثنائيًا في عدد أجهزة الكمبيوتر المتصلة (30 مليون). بعد تطوير شبكة الويب العالمية ( WWW ) ، أصبح التشاور مع المستندات الرسومية التفاعلية ونشرها في متناول الجميع.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation

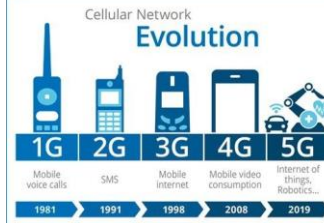


- **1999** : Microsoft is planning the release of WINDOWS 2000, which will no longer be based on the DOS of the 80s but on the Window-NT system already present on most machines.

○ Microsoft قامت بإصدار WINDOW 2000، والذي لن يعتمد بعد الآن على نظام DOS المعتمد منذ الثمانينيات ولكن على نظام Window-NT الموجود بالفعل في معظم الأجهزة.

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fourth generation



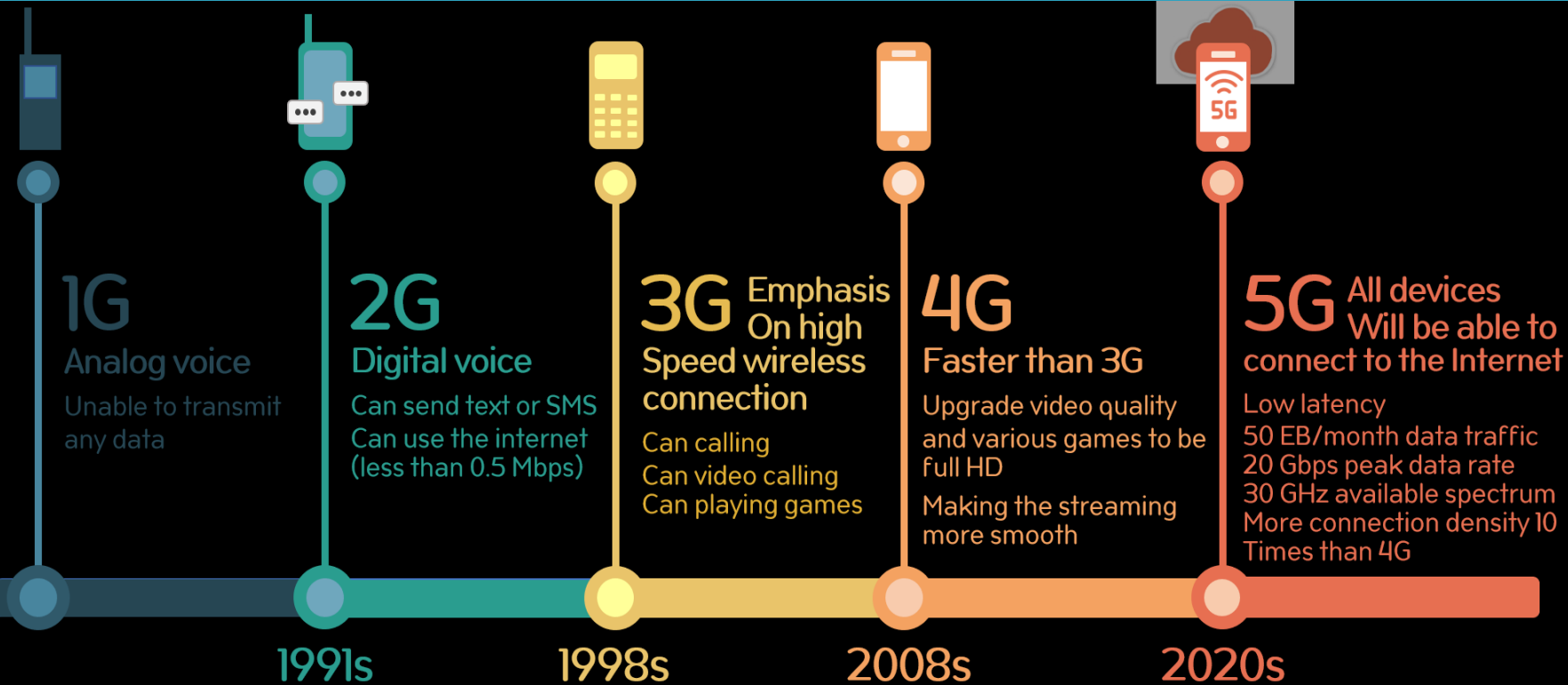
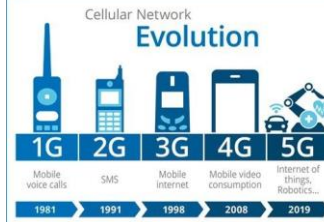
- **2001 et après...** The 21st century confirms the omnipresence of the computer. The tool is becoming essential and our society can no longer do without it! Our dependence on the machine is becoming such that the slightest active virus can threaten the proper functioning of entire sections of the economy.!

- يؤكد القرن الحادي والعشرون انتشار الكمبيوتر في كل مكان. أصبحت الأداة ضرورية ولم يعد بإمكان مجتمعنا الاستغناء عنها! يصبح اعتمادنا على الجهاز بحيث أن أدنى فيروس نشط قليلاً يمكن أن يهدد الأداء السليم لقطاعات

كاملة من الاقتصاد!

# 1. Evolution of computer science and computers

## 5. Fifth generation: Internet of Things





## 2. Introduction



1. Computer science.....what is it ??
2. Contributions of computer science.

## 2. Introduction

### 1. Computer science.....what is it ??

- Computer science is the science of automated information processing using computers.

○ الإعلام الآلي هو علم المعالجة الآلية للمعلومات باستخدام الكمبيوتر.

- Science is a rigorous, systematic endeavor that builds and organizes knowledge in the form of testable explanations and predictions about everything,

○ العلم هو مسعى صارم ومنهجي لبناء المعرفة وتنظيمها في شكل تفسيرات وتنبؤات قابلة للاختبار حول كل شيء

## 2. Introduction

### 1. Computer science.....what is it ??

- **Information** is **any entity** that has meaning for humans.

○ المعلومات هي أي كيان له معنى بالنسبة للبشر.

- In Computer science field, information can be in the form of **text, image, sound, video, codes**.

○ في مجال علوم الكمبيوتر، يمكن أن تكون المعلومات على شكل نص، صورة، صوت، فيديو، رموز.

## 2. Introduction

### 1. Computer science.....what is it ??

○ **Automatic processing** includes any operation carried out on information: creation, modification, storage, research, communication, etc.

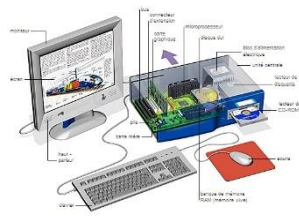
○ المعالجة الآلية هي مجموعة من العمليات تتم على المعلومات: الإنشاء والتعديل والتخزين والبحث والاتصال وما إلى ذلك.

○ **The computer** is an electronic machine that can receive information and record it. In addition, it can process this information very quickly, according to programs that have been saved in the machine.

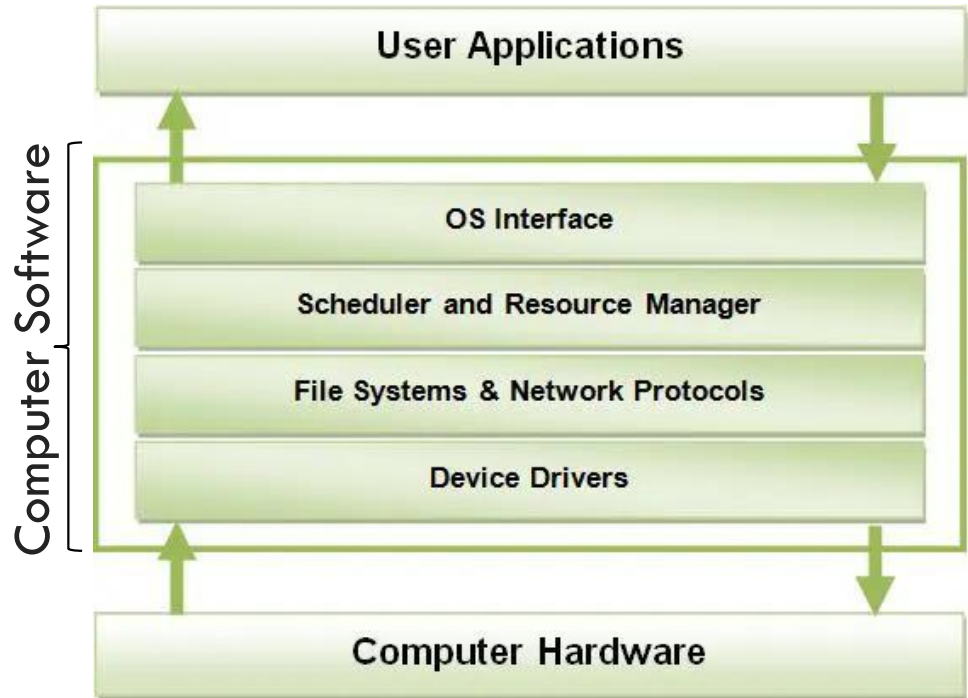
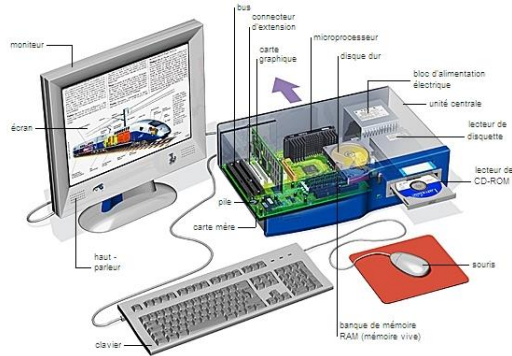
○ الكمبيوتر عبارة عن آلة إلكترونية يمكنها استقبال المعلومات وتسجيلها. بالإضافة إلى ذلك، يمكنه معالجة هذه المعلومات بسرعة كبيرة، وفقاً للبرامج التي تم حفظها في الجهاز.

## 2. Introduction

### 1. Computer science.....what is it ??



The computer is divided into two parts: the hardware part and the software part.



## 2. Introduction

### 2. Contributions of computer science

- Speed of information processing.
  - Large storage capacity with safety.
  - Well organized information.
  - Ease of research and access to information,
  - Ease of communication.
- سرعة معالجة المعلومات.
  - سعة تخزين كبيرة مع امان.
  - معلومات جيدة التنظيم.
  - سهولة البحث والوصول إلى المعلومات
  - سهولة الاتصال.

### 3. PC architecture: “Hardware” aspect



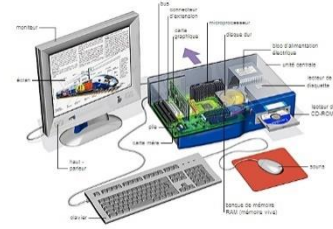
1. The processor or central processing unit.
2. Central memory.
3. Peripherals.

1. المعالج أو وحدة المعالجة المركزية.

2. الذاكرة المركزية.

3. الأجهزة الطرفية (الملحقة)

### 3. PC architecture: “Hardware” aspect



We designate by “hardware” all the hardware elements of the computer. This is the physical part of the computer system. Von Neumann described an architecture on which most computers still operate today. It is divided into:

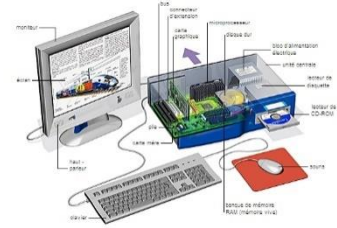
1. The processor or central processing unit.
2. Central memory.
3. Peripherals.

نقوم بتمييز جميع عناصر أجهزة الكمبيوتر بواسطة "الأجهزة". هذا هو الجزء المادي من نظام الكمبيوتر. وصف فون نيومان البنية التي لا تزال معظم أجهزة الكمبيوتر تعمل عليها حتى اليوم. وهي مقسمة إلى:

1. المعالج أو وحدة المعالجة المركزية.
2. الذاكرة المركزية.
3. الأجهزة الطرفية.

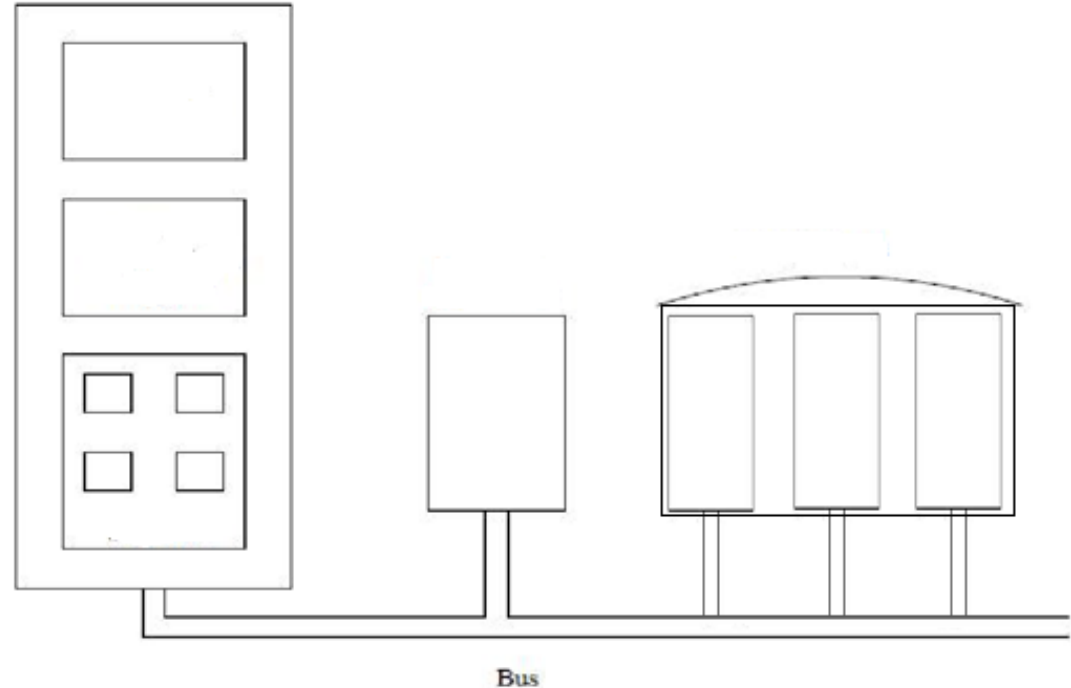


### 3. PC architecture: “Hardware” aspect



These **components** are connected together by a set of electrical **wires** (called a **bus**), ensuring the **transmission of signals**.

وترتبط هذه المكونات ببعضها بواسطة مجموعة من الأسلاك الكهربائية، مما يضمن نقل الإشارات.



**Fig.1. PC Architecture**

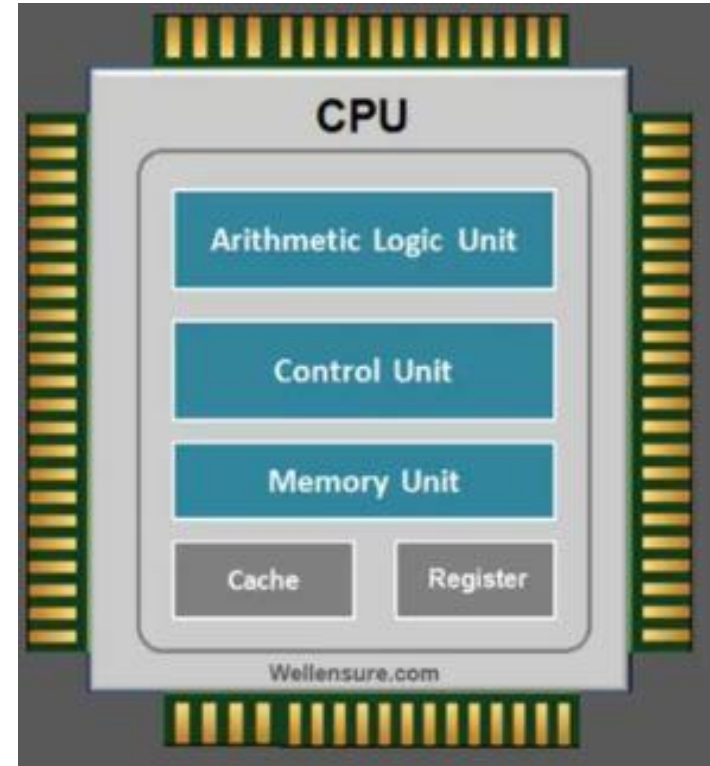
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 1. The processor or central unit



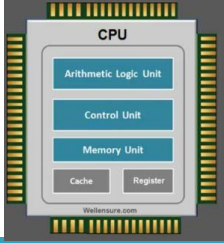
It is the central functional element of any computer and is where the essential part of information processing (it is the brain of the computer). The central unit consists of three parts:

- a) Arithmetic and logic unit (A.L.U)
- b) Control and command unit (C.C.U)
- c) Registers



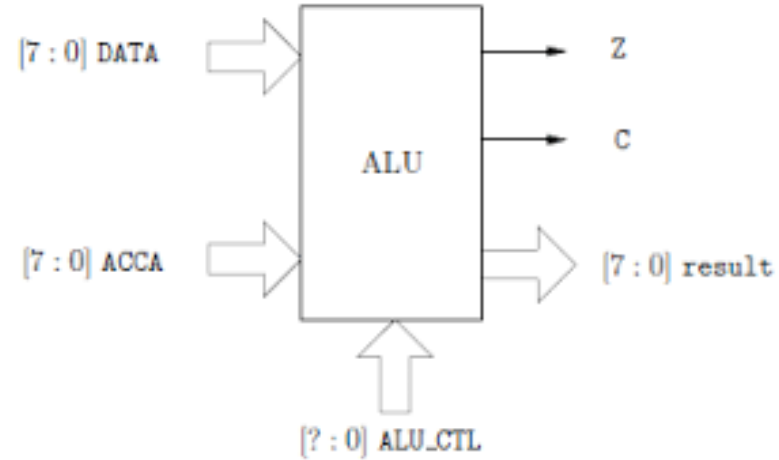
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 1. The processor or central unit



##### a) Arithmetic and logic unit (A.L.U)

It performs mathematical operations (addition, subtraction, division, multiplication). It also performs logical type operations (AND, OR and NOT).



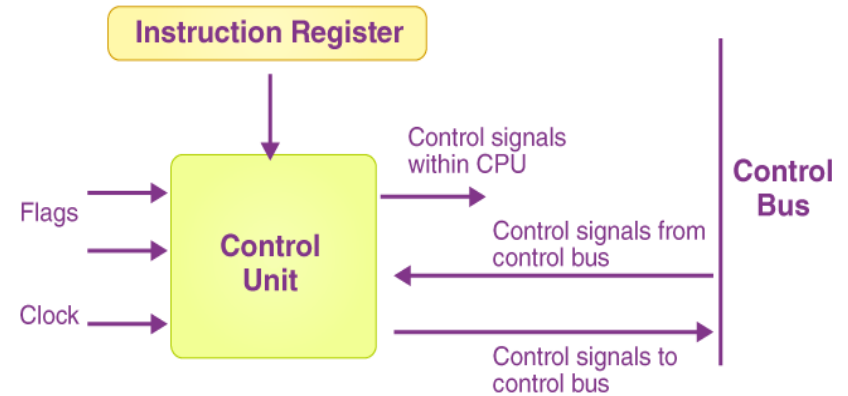
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 1. The processor or central unit



#### b) Control and command unit (CCU)

Synchronizes the different parts of the computer and harmonizes the different access operations, execution, etc. Its function is to direct and coordinate the entire system and control the correct execution of the instructions of a program.

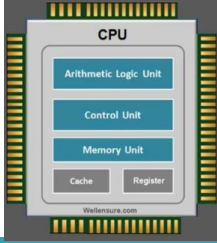


Block Diagram of the Control Unit

- مزامنة الأجزاء المختلفة للكمبيوتر ومواءمة عمليات الوصول المختلفة والتنفيذ وما إلى ذلك. وتتمثل مهمتها في توجيه وتنسيق النظام بأكمله والتحكم في التنفيذ الصحيح لتعليمات البرنامج .

### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 1. The processor or central unit



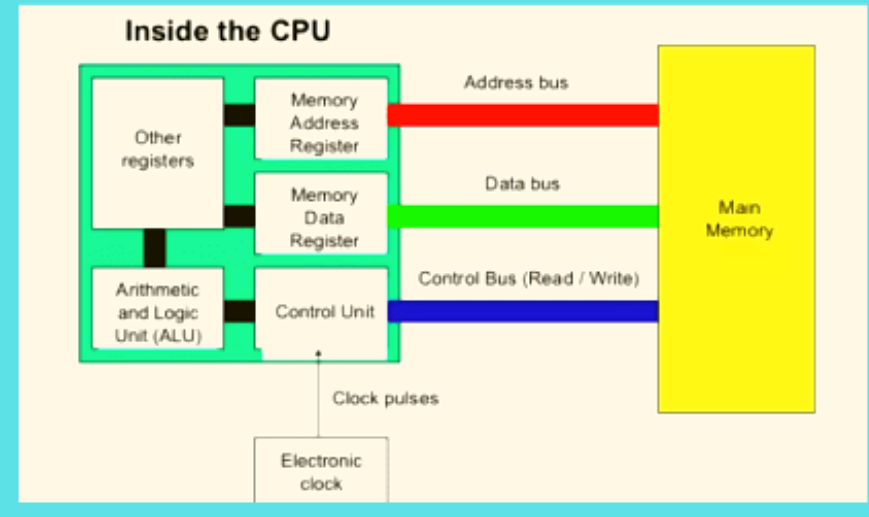
#### c. Registres

A processor register is one of the smallest data storage locations on the processor. A register can contain an instruction, a storage address or any other data

يعد سجل المعالج أحد أصغر مواقع تخزين البيانات في المعالج. كما يمكن أن يحتوي السجل على تعليمات أو عنوان تخزين أو أي بيانات

أخرى

## REGISTERS

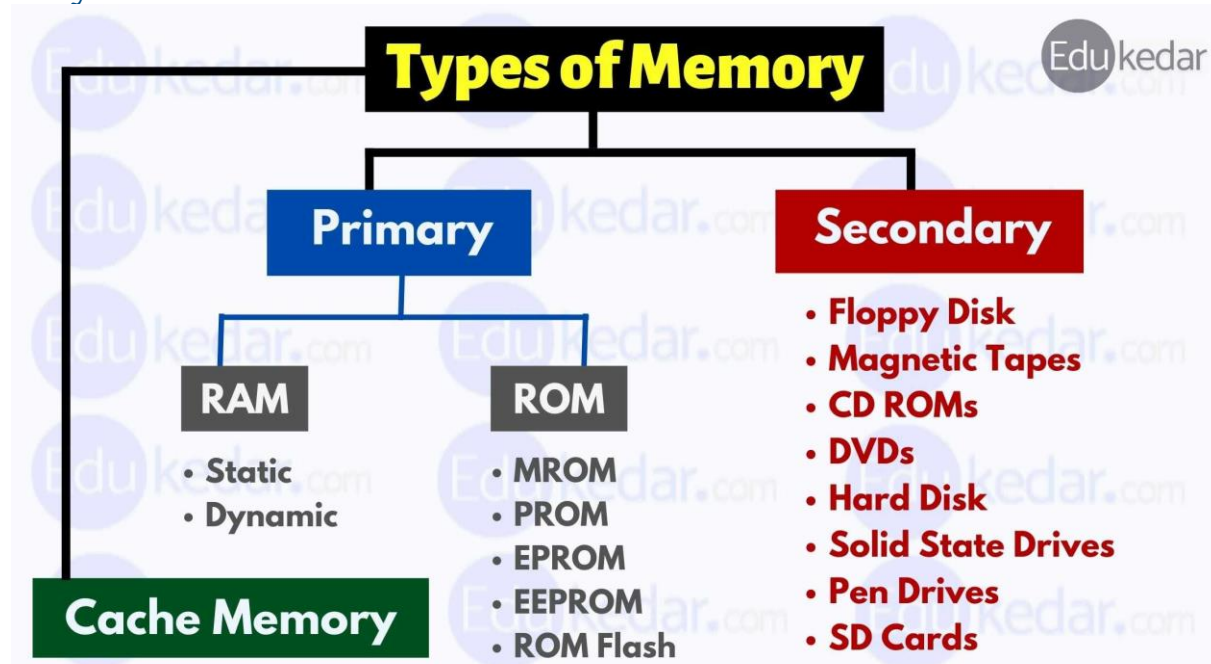


### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 2. Central memory

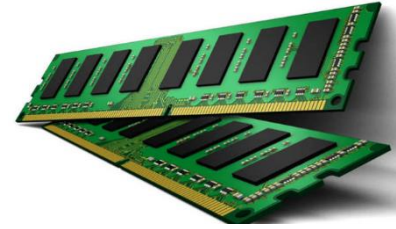


- a) **RAM** : Random Access Memory.
- b) **ROM** : Read Only Memory.



### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 2. Central memory



##### a) RAM : Random Access Memory :

This is where the data the processor processes and the instructions it executes are located. This purely volatile memory is erased when the computer is no longer supplied with electricity.

DDR



DDR2



DDR3



DDR4



هو المكان الذي توجد فيه البيانات التي يعالجها المعالج والتعليمات التي ينفذها. يتم مسح هذه الذاكرة المتطايرة البحتة عندما يتوقف تزويد الكمبيوتر بالكهرباء.

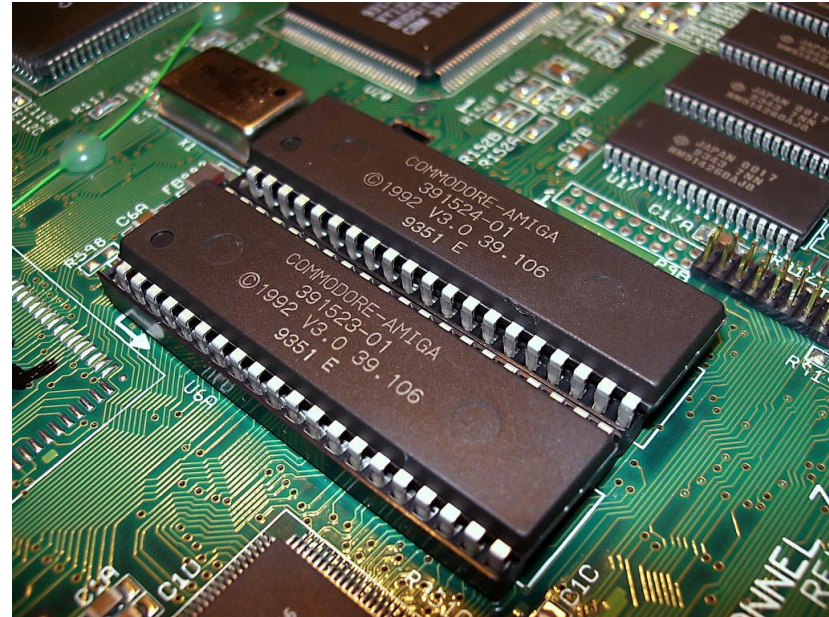
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 2. Central memory



#### b) La mémoire morte (ROM : Read Only Memory) :

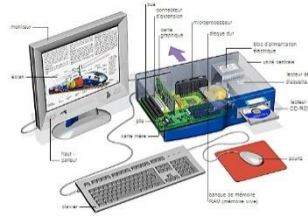
Contenu permanent, enregistré lors de la fabrication de la machine, nécessaire pour les procédures de démarrage. Elle n'est accessible qu'en lecture.





## 3. PC architecture: “Hardware” aspect

### 3. Peripherals



It is any **accessory** that we can connect to a computer. The connection is made using cables plugged into specific ports generally located on the back of the central unit. It is thanks to them that a computer can exchange information with its environment.

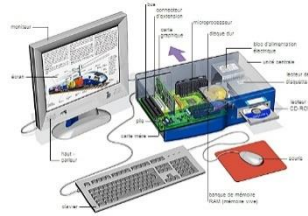
We distinguish :

- **Input devices (Peripherals).**
- **Output devices.**
- **Storage devices**



# 3. PC architecture: “Hardware” aspect

## 3. Peripherals



### ○ Input devices :

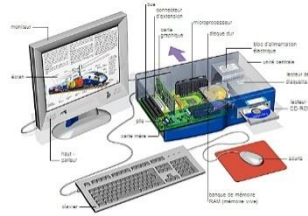
They allow information from the outside world to be transported to the computer's memory.

**Ex:** keyboard, mouse, scanner, microphone, gamepad, camera or webcam.



# 3. PC architecture: “Hardware” aspect

## 3. Peripherals



### ○ Output devices:

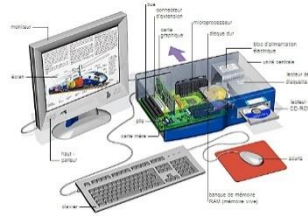
allow information to be transmitted from the computer's memory to the outside world.

Ex: screen, printer, speaker or headphones.



# 3. PC architecture: “Hardware” aspect

## 3. Peripherals



- Storage devices:

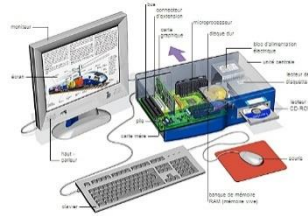
allows you to save the information.

Ex: Floppy disk drive, disk drive, CD-ROM drive or burned DVDs.



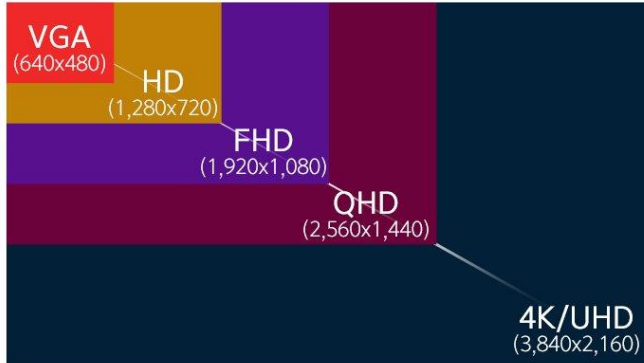
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



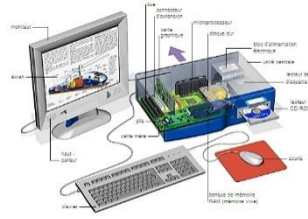
#### The monitor (screen):

Allows you to display and view the results of the processing carried out by the computer.



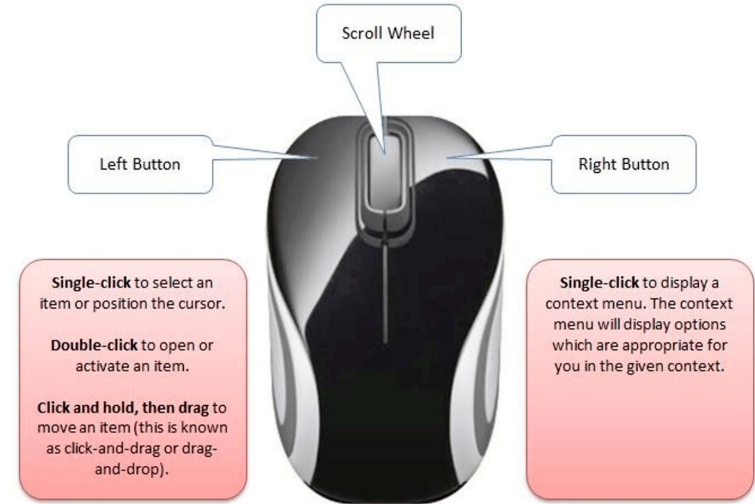
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



#### The mouse :

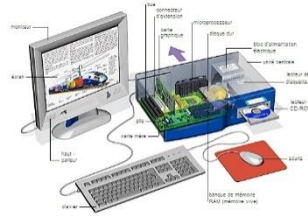
It is an instrument that allows you to select and open elements on the screen. A mouse usually has two buttons: a primary button (usually the left button) and a secondary button.



**الفأرة:** أداة تسمح لك بتحديد العناصر وفتحها على الشاشة. يحتوي الماوس عادةً على زرّين: زر أساسي (الزر الأيسر عادةً) وزر ثانوي. ستجد أيضًا في العديد من أجهزة الماوس عجلة تقع بين الزرّين، مما يسمح لك بالتنقل عبر شاشات المعلومات. أحدث الفئران لاسلكية.

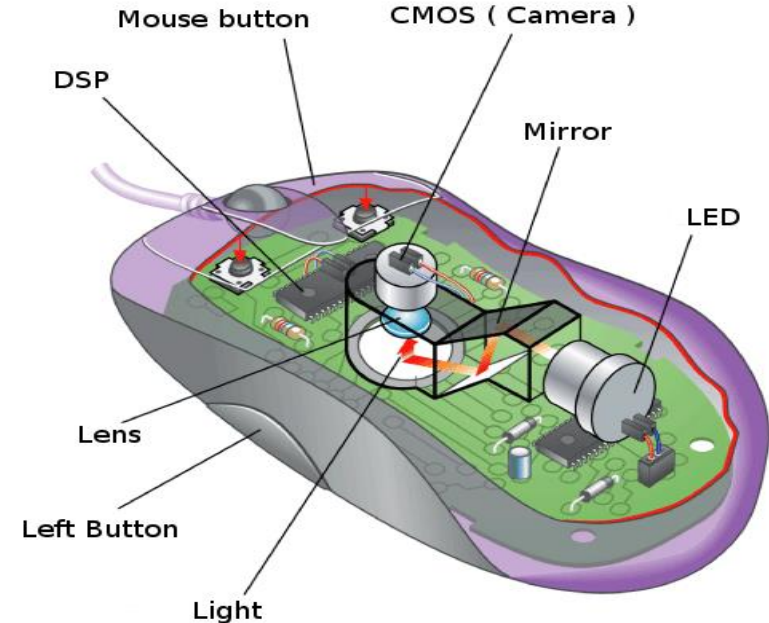
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



#### The mouse :

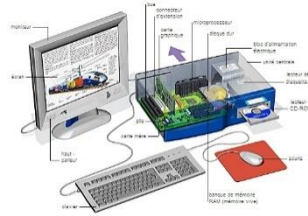
On many mice you will also find a wheel located between the two buttons, which allows you to navigate information screens. Most recent mice are wireless.



**الفأرة:** أداة تسمح لك بتحديد العناصر وفتحها على الشاشة. يحتوي الماوس عادةً على زرّين: زر أساسي (الزرّ الأيسر عادةً) وزر ثانوي. ستجد أيضًا في العديد من أجهزة الماوس عجلة تقع بين الزرّين، مما يسمح لك بالتنقل عبر شاشات المعلومات. أحدث الفئران لاسلكية.

### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



#### The keyboard :

It allows you to enter information. It contains keys. The keyboard type is recognized by its first six alphabetical keys.

AZERTY keyboard ..... French  
 QWERTY keyboard.....English



- Touches standard
- Touches de fonction
- Touches Entrée
- Touches Windows
- Touches numériques
- Autres
- Touches d'application
- Touches directionnelles

Clavier AZERTY



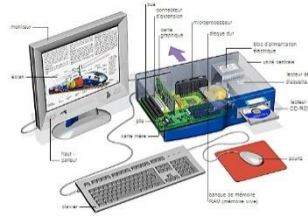
- Touches standard
- Touches de fonction
- Touches Entrée
- Touches Windows
- Touches numériques
- Autres
- Touches d'application
- Touches directionnelles

Clavier QWERTY



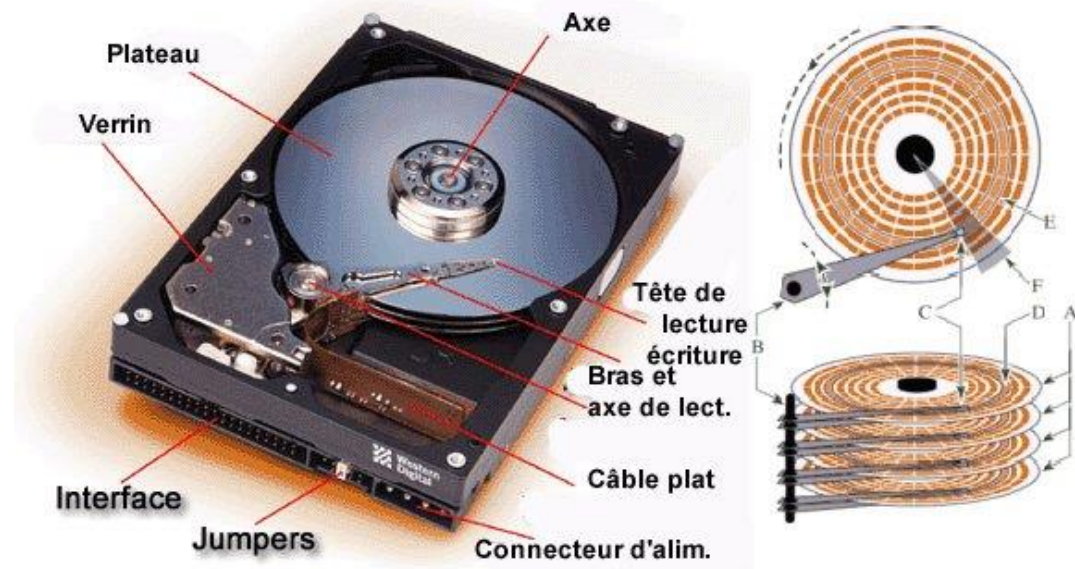
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



#### The hard drive:

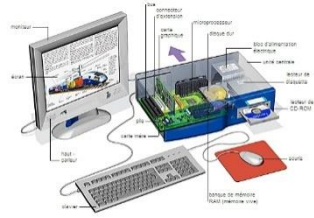
Large permanent memory which allows data to be stored (programs, results, etc.).



ذاكرة دائمة كبيرة تسمح بتخزين البيانات (البرامج، النتائج، إلخ).

### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



#### The inverter:

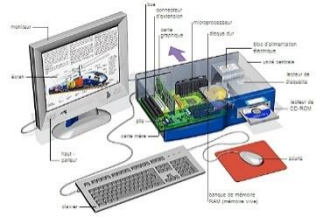
It is a computer protection device. It regulates the electrical current that passes through the computer and has energy reserves after a power outage.





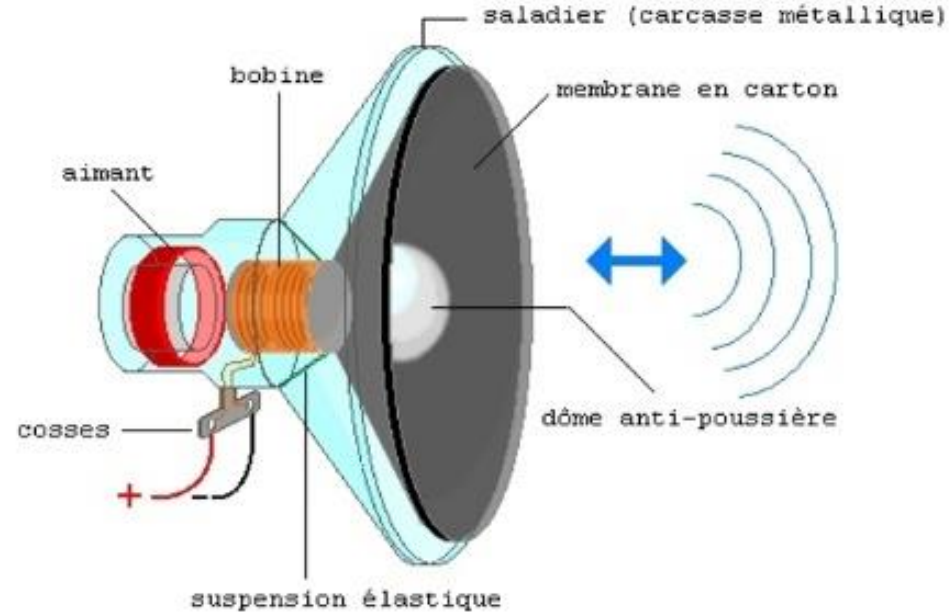
### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



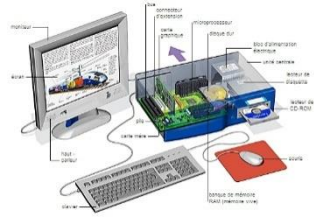
#### Speakers:

Used to play sound. They can be built into the system unit or connected using cables. The speakers allow you to listen to music and sound effects coming from the computer.



### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



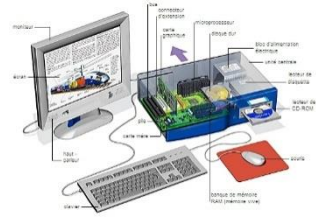
#### Modem:

It allows you to connect the computer to the Internet. A modem is a device that sends and receives computer data over a telephone line or broadband cable.



### 3. PC architecture: “Hardware” aspect

#### 4. PC hardware components:



**The scanner:** To digitize analog information.

**The burner:** To write information on a compact disc.



## 4. Partie logiciel : aspect « Software »



1. The operating system.
2. Applications software

## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »



Software is a program. There are two types of software:

1. The operating system.
2. Applications software



## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »

### 1. The operating system.



- It is the very first program that a computer can contain. It allows you to manage hardware and other software. The operating system is responsible for ensuring the connection between hardware resources, the user and applications (word processing, video games, etc.).

- إنه أول برنامج يمكن أن يحتويه الكمبيوتر. يتم استخدامه لإدارة الأجهزة والبرامج الأخرى. نظام التشغيل مسؤول عن ضمان الارتباط بين الموارد المادية والمستخدم والتطبيقات (معالجة الكلمات وألعاب الفيديو وما إلى ذلك).

## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »

### 1. The operating system.



- So when a program wants to access a hardware resource, it is not necessary to send specific information to the device, it just needs to send the information to the operating system, which is responsible for transmitting it to the device concerned. via its driver.

○ لذلك عندما يرغب أحد البرامج في الوصول إلى مورد جهاز ، فليس من الضروري أن يرسل معلومات محددة إلى الجهاز ، ويكفي إرسال المعلومات إلى نظام التشغيل المسؤول عن إرسالها إلى الجهاز المعني. عبر طيارها.

**Ex:** MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), Windows 95, Windows 98, 2000, XP, Unix and Linux.

## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »

### 2. Application software



- It is intended for specific tasks and each application software corresponds to a specific task.

Ex :

MS Word ..... word processor.

MS Excel ..... financial analysis and graphics.

MS PowerPoint ..... computer-assisted presentation.

Real one player ..... to play music.

Photoshop ..... photo and image editing software.

## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »

### The Unix system (Linux)

**UNIX****LINUX**

Unix is an operating system designed in the early 1970s. It is a multi-tasking operating system:

- it is capable of running several programs concurrently (simultaneously);
- It is a multi-user operating system: several users can be connected to the system simultaneously via different terminals (screen/keyboard combination).

UNIX



LINUX

## 4. Partie logiciel : aspect « Soft »

### The Unix system (Linux)

- The fact that a system is multi-user generally implies a system of rights making it possible to guarantee a certain privacy of the data and programs of each user.
- This generally leads (and this is the case for Linux and Unix in general) to the presence of a particular user, the system administrator, whose role is to assign access rights.

- حقيقة أن النظام متعدد المستخدمين تعني عموماً وجود نظام للحقوق مما يتيح ضمان خصوصية معينة لبيانات وبرامج كل مستخدم.
- يؤدي هذا عموماً (وهذا هو الحال بالنسبة لنظامي Linux و Unix بشكل عام) إلى وجود مستخدم معين، وهو مسؤول النظام، الذي يتمثل دوره في تعيين حقوق الوصول.

*Thank  
you*

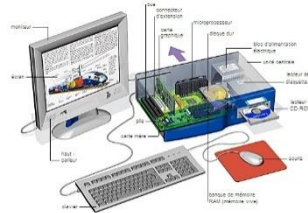


*For listening and following the course*

*Dr. BERHOUM Adel*

# 1. Architecture du PC: Aspect « Hard »

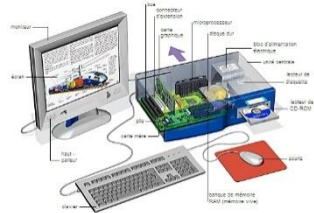
## Le clavier AZERTY français



- Touches standard
- Touches de fonction
- Touches Entrée
- Touches Windows
- Touches numériques
- Autres
- Touches d'application
- Touches directionnelles

# 1. Architecture du PC: Aspect « Hard »

## Le clavier QWERTY Anglais



- Touches standard
- Touches de fonction
- Touches Entrée
- Touches Windows
- Touches numériques
- Autres
- Touches d'application
- Touches directionnelles